



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM

FAMILY HOUSE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Jan Matyska

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. VĚRA MACEKOVÁ, CSc.

BRNO 2017



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	B3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608R001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Jan Matyska
Název	Rodinný dům
Vedoucí práce	Ing. Věra Maceková, CSc.
Datum zadání	30. 11. 2016
Datum odevzdání	26. 5. 2017

V Brně dne 30. 11. 2016

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA
Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Katalogy a odborná literatura; (3) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (4) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (5) Vyhláška č. 268/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (6) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (7) Platné normy ČSN, EN; (8) Vlastní dispoziční a architektonický návrh.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby podsklepené nebo částečně podsklepené zadané budovy. **Cíle:** Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 62/2013 Sb. obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy a jeho dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešené budovy a prostorovou vizualizaci budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy: situace, základů, půdorysů všech podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobnosti dle D.1.1 bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. **Výstupy:** VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. a j) "Závěr".

STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).

Ing. Věra Maceková, CSc.
Vedoucí bakalářské práce

Abstrakt

Bakalářská práce řeší návrh samostatně stojícího rodinného domu. Cílem práce je vypracování projektové dokumentace pro výstavbu domu. Dům je situován v Prostějově v katastrálním území Vrahovice. Rodinný dům je navržen pro čtyřčlennou rodinu. Stavba má dvě nadzemní podlaží a suterén. Konstrukční systém objektu je navržen ze systému HELUZ kombinovaný se systémem POROTHERM s vnějším kontaktním zateplovacím systémem ISOVER EPS. Suterén je zhotoven ze ztraceného bednění. Střecha je sedlová se střešní krytinou TONDACH Samba 11. Schodiště je navrženo železobetonové monolitické.

Klíčová slova

rodinný dům, systém HELUZ, systém POROTHERM, ztracené bednění, suterén, sedlová střecha

Abstract

The bachelor's thesis deals with design of a detached family house. The aim of this work is to draft project documentation for construction the house. The house is situated in town Prostějov in cadastral area Vrahovice. The family house is designed for four-members family. The building has two floors and a basement. The structure of the house is made of the system of HELUZ in combination with systém of POROTHERM with an outer insulation system of ISOVER EPS. The basement is made of a formwork. The roof is saddle with the roof tiling of TONDACH Samba 11. The staircase is monolithic reinforced concrete.

Klíčová slova

family house, system HELUZ, system POROTHERM, formwork, basement, saddle roof

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP

Jan Matyska *Rodinný dům*. Brno, 2017. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Věra Maceková, CSc.

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 26. 5. 2017

Jan Matyska
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Na tomto místě bych chtěl poděkovat vedoucí práce Ing. Věře Macekové CSc. za cenné rady a připomínky, vstřícný přístup a trpělivost.

V Brně dne 26. 5. 2017

Jan Matyska
autor práce

Obsah

1 ÚVOD.....	2
A. Průvodní zpráva.....	4
A.1 Identifikační údaje	4
A.2 Seznam vstupních podkladů.....	5
A.3 Údaje o území	5
A.4 Údaje o stavbě.....	7
A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení.....	9
B Souhrnná technická zpráva.....	11
B.1 Popis území stavby	11
B.2 Celkový popis stavby.....	12
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu	20
B.4 Dopravní řešení.....	21
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	21
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	22
B.7 Ochrana obyvatelstva	23
B.8 Zásady organizace výstavby.....	23
D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení	27
D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu	27
D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení	35
3 Závěr	36
4 Seznam použitých zdrojů.....	37

1 ÚVOD

Bakalářská práce řeší návrh samostatně stojícího rodinného domu. Cílem práce je vypracování projektové dokumentace pro výstavbu domu. Dům je situován v Prostějově v katastrálním území Vrahovice. Rodinný dům je navržen pro čtyřčlennou rodinu. Stavba má dvě nadzemní podlaží a suterén.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM

FAMILY HOUSE

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Jan Matyska

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. VĚRA MACEKOVÁ, CSc.

BRNO 2017

A. Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby

Rodinný dům

b) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků)

Místo stavby: Vrahovice [785237]

Katastrální území: Vrahovice [744786]

Stavební úřad: Prostějov

Krajský úřad: Olomouc

Parcelní číslo: 629/8

c) předmět projektové dokumentace

Předmětem projektové dokumentace je vypracování podkladů pro stavební povolení.

A.1.2 Údaje o žadateli

a) jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba)

Marek Zavřel

Mozartova 14

796 01 Prostějov

b) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo

-

c) obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba).

-

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

a) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba),

Jan Matyska

Košická 5

798 11 Prostějov

b) jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace,

-

c) jména a příjmení projektantů jednotlivých částí projektové dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace.

-

A.2 Seznam vstupních podkladů

- architektonická studie objektu
- regulační plán lokality Vrahovice
- inženýrskogeologický a hydrogeologický a radonový průzkum
- vyjádření správců technické infrastruktury o poloze sítí

A.3 Údaje o území

a) rozsah řešeného území,

Projekt řeší novostavbu rodinného domu v obci Prostějov-Vrahovice. Výstavba bude probíhat na dříve nezastavěném pozemku parcelního čísla 629/8.

Pozemek se nachází v rovinném terénu s výškovým rozdílem 0,5 metru na celkovou velikost pozemku. Výškové rozdíly budou řešeny pomocí konečných terénních úprav.

Napojení na technickou a dopravní infrastrukturu je řešeno v samostatném projektu. Na pozemku jsou již vybudovány a připraveny veškeré inženýrské sítě.

Na základě provedeného hydrogeologického průzkumu bylo zjištěno, že hladina podzemní vody nebude mít žádný vliv na výstavbu objektu.

b) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.):

Parcely neleží v žádném chráněném anebo záplavovém území ani v památkové zóně.

c) údaje o odtokových poměrech:

Hladina podzemní vody na posuzovaném území se nachází v hloubce 5 m pod úrovní terénu a nebude ovlivňovat výstavbu objektu. Srážková voda bude ze střechy odváděna pomocí okapových žlabů a svodného potrubí do vsakovacích jímek. Odvodnění chodníků a ostatních zpevněných ploch je řešeno pomocí spádování směrem k zatravněným plochám, kde se bude dešťová voda vsakovat.

d) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas:

Návrh je v souladu s územním plánem obce Prostějov.

e) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací,

Stavba byla navrhována v souladu s výše uvedenými dokumenty.

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Při návrhu byly respektovány a následně splněny požadavky kladené vyhláškou č. 501/2006 Sb. týkající se požadavků na využívání území.

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Žádné orgány nejsou dotčeny.

h) seznam výjimek a úlevových řešení

Pro projektování nebyla udělena výjimka.

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic

Není požadován.

j) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru nemovitostí).

Stavbou dotčeny budou sousední pozemky (čísla parcel):

628/1 - Melnyková Tatjana, sídl. Svornosti 622/3, Vrahovice, 79811 Prostějov

628/9 - Smička Marek, Prešovská 829/10, Vrahovice, 79811 Prostějov

629/9 - SJM Dudek Miroslav Ing. a Dudková Marie, Košická 869/10, Vrahovice, 79811 Prostějov

629/7 - SJM Šišma Ivan JUDr. a Šišmová Pavla Ing., Košická 872/14, Vrahovice, 79811 Prostějov

629/3 - Bouda Miloslav Ing., Voskovcova 722/6, Nové Sady, 77900 Olomouc

A.4 Údaje o stavbě

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby:

Projektová dokumentace řeší novou výstavbu rodinného domu.

b) účel užívání stavby:

Jedná se o výstavbu rodinného domu pro trvalý pobyt 4 osob.

c) trvalá nebo dočasná stavba:

Jedná se o trvalou stavbu. Objekt bude využíván celoročně.

d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.):

Žádné právní předpisy ohledně ochrany se v dokumentaci neřeší.

e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb:

Stavba navržena v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby. Stavba není řešena jako bezbariérová.

f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů:

K dané dokumentaci se nevztahují žádné dotčené orgány.

g) seznam výjimek a úlevových řešení:

Při projektování nebyla udělena žádná výjimka.

h) navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů/pracovníků apod.):

Zastavěná plocha: 174,2 m²

Obestavěný prostor: 1458,4 m³

Užitná plocha: 388,7 m²

Počet obyvatelů: 4

i) základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.):

Hospodaření s dešťovou vodou:

Dešťová voda ze střechy se odvádí do vsakovacích jímek a odtud se vsakuje do zeminy.

Druhy odpadů:

Komunální odpad.

j) základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy):

Zahájení výstavby po vydání souhlasu stavebního úřadu – předpoklad 08/2017

k) orientační náklady stavby:

Předpokládaná cena stavby 4 200 000 Kč,-

A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Stavba je rozdělena na následující objekty:

- SO 01 - Novostavba rodinného domu
- SO 02 - Zpevněné plochy
- SO 03 - Okapový chodník
- SO 04 - Oplocení
- SO 05 - Přípojka splaškové kanalizace
- SO 06 - Revizní šachta splaškové kanalizace
- SO 07 - Vodovodní přípojka
- SO 08 - Vodoměrná šachta
- SO 09 - Přípojka silového vedení NN
- SO 10 - Hlavní elektroměrná skříň
- SO 11 - Přípojka dešťové kanalizace
- SO 12 - Vsakovací jímka
- SO 13 - Odpadky

Průvodní zpráva byla vypracována dle ustanovení vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění č. 62/2013 Sb., o dokumentaci staveb.

V Brně dne 26. 5. 2017

Jan Matyska
autor práce



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM

FAMILY HOUSE

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Jan Matyska

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. VĚRA MACEKOVÁ, CSc.

BRNO 2017

B Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku

Pozemek, na kterém bude realizace výstavby nového objektu probíhat, se nachází v obci Prostějov v katastrálním území Prostějov. Výstavba bude probíhat na dříve nezastavěném pozemku parcelního čísla 629/8. Pozemek se nachází v rovinném terénu s výškovým rozdílem 0,5 metr na celkovou velikost pozemku. Výškové rozdíly budou řešeny pomocí konečných terénních úprav. Napojení na dopravní a technickou infrastrukturu je řešeno v samostatném projektu. Na pozemku jsou již vybudovány a připraveny veškeré inženýrské sítě. Na základě provedeného hydrogeologického průzkumu bylo zjištěno, že hladina podzemní vody nebude mít žádný vliv na výstavbu objektu.

b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)

Byl proveden hydrogeologický průzkum, při kterém bylo zjištěno, že hladina podzemní vody nemá žádný vliv na výstavbu. Z geologického průzkumu vyplývá, že stavba bude založena na zemině $R_{dt} = 200 \text{ kPa}$.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Pozemek se nenachází v ochranném ani bezpečnostním území.

d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Objekt se nenachází v záplavovém území, ani v poddolovaném území.

e) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Nově budovaný objekt bude navržen tak, aby nebyly narušeny odtokové poměry daného území. Srážková voda ze střechy bude odváděna pomocí okapových žlabů a svodného potrubí do vsakovacích jímek. Odvodnění chodníků a ostatních zpevněných ploch je řešeno pomocí spádování směrem k zatravněným plochám, kde

se bude dešťová voda vsakovat. Během výstavby může krátkodobě dojít ke zvýšení hlučnosti a prašnosti.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Před započítím výstavby bude provedena skrývka ornice. Na pozemku se nenachází žádná dřevina k pokácení ani stavba, která by měla být odstraněna.

g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé)

Nedojde k záboru zemědělského půdního fondu, ani k záboru pozemků určených k plnění funkce lesa.

h) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Napojení na dopravní síť je navrženo v situaci a bude prováděno před výstavbou rodinného domu. Stavba bude napojena na stávající inženýrské sítě vedené v příjezdové komunikaci. Splašková kanalizace bude napojena přes kanalizační přípojku do stávající splaškové kanalizace. Objekt bude napojen na veřejný vodovodní řád vodovodní přípojkou. Bude provedena přípojka zemního plynu. Zásobování elektrickou energií bude zemní kabelovou přípojkou NN od elektroměrného rozvaděče, umístěného v oplocení.

i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Stavba nemá žádné věcné a časové vazby na okolní stavby a pozemky. S navrhovanými pracemi nejsou spojeny podmiňující, vyvolané a související investice.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Projektová dokumentace řeší novou výstavbu rodinného domu. Jedná se o trvalou stavbu. Objekt bude využíván celoročně. Novostavba je třípodlažní objekt se sedlovou střechou. 1.NP Hlavní vstup do objektu je umístěn od silnice. Zastavěná plocha je

174,2m². Budoucí objekt bude vystavěn na pozemku, který se nachází v obci Prostějov v katastrálním území Vrahovice, okres Prostějov.

Objekt i pozemek budou majetkem investora. Stavba je navržena pro čtyřčlennou rodinu. Stavba je částečně podsklepená a v 1.NP se nachází garáž pro dvě osobní vozidla.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení

Budoucí objekt je navržen tak, aby respektoval požadavky územního plánu obce. Jedná se tedy o stavbu klasického rázu, která svým tvarem a stavebním uspořádáním nenarušuje venkovský vzhled obce.

b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Pro vlastní návrh rodinného domu byla rozhodující konfigurace a svažitost stávajícího terénu a orientace ke světovým stranám. Hlavní vstup na pozemek je umístěn tak, aby byl do něj maximálně snadný přístup. Z hlediska výtvarného materiálového řešení vychází z požadavku investora, a sice maximální sladění s okolním prostředím, použití přírodních materiálů, minimální vizuální narušení okolí. Výplně otvorů jsou navrženy z plastových oken a dveří v barvě šedé. Veškeré klempířské výrobky jsou z měděného plechu. Podle mínění projektanta takto navržený dům plně respektuje danou lokalitu z hlediska regulačních podmínek v území daných územním plánem a zároveň splňuje veškeré požadavky investora. Stavba je navržena jako samostatně stojící, třípodlažní objekt pro čtyřčlennou rodinu.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Do rodinného domu se dostaneme zádveřím v 1. NP, z kterého je přístup do hlavní části domu. Hlavní část domu je tvořena chodbou, která je považovaná za hlavní komunikační prostor v 1. NP. Z chodby je zajištěný přístup do obývacího pokoje, který je prostorově propojený s kuchyní. Z chodby je přístup do schodišťového prostoru vedoucí do 1. PP a 2. NP. V 2.NP se nachází dva dětské pokoje, ložnice s šatnou, koupelna a WC. V 1. PP je technická místnost a 2 sklady. Do garáže je zajištěný vjezd z hlavní komunikace pomocnou příjezdovou komunikací.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Objekt není řešen jako bezbariérový, nesplňuje požadavky vyhlášky 269/2001 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Vzhledem k charakteru stavby nejsou stanovena žádná zvláštní bezpečnostní opatření kromě těch, které vyplývají z účelu užívání stavby.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Jedná se o novostavbu rodinného domu. Objekt je navržen jako třípodlažní s vestavěnou garáží. Vnitřní dispoziční řešení bylo navrženo dle požadavků investora. Objekt je navržený z keramických tvárnic, založený na základových pasech. Stropní konstrukce je z keramo-betonového systému POROTHERM. Podlahy jsou navrženy podle provozu v místnosti - keramická dlažba, laminátová podlaha. Střecha je sedlová. Okna a dveře jsou plastové v barvě šedé.

b) konstrukční a materiálové řešení

Zemní práce

Před zahájením výkopových prací bude provedena skrývka ornice v tloušťce 300 mm. Ornice bude uložena na pozemku ke konečným úpravám terénu. Po té bude zajištěno vyměření polohové a výškové a následně dojde k provedení výkopů a svahování pomocí strojní mechanizace. Před betonováním se výkopy ručně začistí, základová spára se nechá převzít geologem a projektantem. Vytěžená zemina se nebude nikam odvážet, ale bude použita na zásyp a na hrubé terénní úpravy.

Základové konstrukce

Založení stavby je řešeno na základových pasech z prostého betonu do nezámrzné hloubky pod upravený terén a hlouběji. Na pasy a zhutněný terén mezi nimi je vylita podkladní betonová deska tl. 150 mm. Základové pasy pod suterénním zdívem navrženy minimální hloubky 500 mm. Na konstrukce je použit beton C20/25 XC2. Na podkladní desku je užito stejné třídy betonu a pro vyztužení je vložena KARI síť. Do základové spáry bude před betonáží uložen zemnicí pásek hromosvodové soustavy dle

platných norem. V základových konstrukcích budou provedeny prostupy pro kanalizaci a vodovod.

Svislé konstrukce

Svislé nosné obvodové konstrukce 1. NP a 2. NP budou vyzděny z Heluz 30 broušená na PU pěnu a 1. PP ze ztraceného bednění ZB-30. Vnitřní nosné stěny jsou z Heluz 30 broušená a nenosné zdivo je z Heluz 140 broušená, Heluz 11,5 Aku a Heluz 11,5 broušená.

Vodorovné konstrukce

Konstrukce stropu tvoří keramicko-betonový systém Porotherm (nosníky Pot a vložky Miako). Tloušťka stropu s betonovou zálivkou celkem 250 mm. Je nutné dodržovat všechna technologická pravidla uváděná výrobcem, např. délka uložení nosníku musí být na každé straně nejméně 125 mm. Deska tloušťky 60 mm nad vložkami a nosníky z betonu C20/25 XC1, konzistence S3 s vloženými kari sítěmi o průměru 5 mm, velikost ok 100x100, převázání min o 150 mm, převazovat v jednom místě dovoleno maximálně 3 pole kari sítí.

Překlady

Překlady nad okenními, dveřními a jinými otvory jsou tvořeny překlady Porotherm KP 7, Porotherm KP 11,5. Jejich počty, délky, uložení a kladení TI v obvodových stěnách jsou upřesněny v půdorysech v legendách překladů. Pozední věnec je v úrovni stropu.

Střešní konstrukce

Je navržena konstrukce krovu. Prvky krovu jsou ze smrkového impregnovaného dřeva. Nosnými prvky jsou pozednice 150/150, krokve 120/180, vaznice 160/220, sloupky $\phi 80\text{mm}$. Pozednice budou kotveny do ztužujících věnců pomocí závitové tyče. Sklon střechy je 25° . Střešní krytina je navržena z keramických tašek Tondach Samba 11. Dešťová voda bude svedena měděnými žlaby do vsakovací jámky.

Schodiště

Schodiště je navrženo jako dvouramenné železobetonové s mezipodestou. Výztuž bude provedena podle statického výpočtu.

Komín

Komín je navržen Schiedel KombiGas společný pro plynový kondenzační kotel a krbovou vložku.

Výplně otvorů

Dveře a okna jsou navržena plastová v barvě šedé, do garáže jsou navržena sekční vrata rovněž v barvě šedé. Vnitřní parapety oken jsou dřevěné v barvě oken. Venkovní parapet je měděný. Vnitřní dveře jsou dřevěné s obložkovými zárubněmi.

Povrchové úpravy

Vnitřní povrchy stěn jsou tvořeny vápeno-cementovou omítkou. Jako finální úprava je vnitřní štuk nebo keramický obklad, dle místnosti. Venkovní omítka je rýhovaná zrnitosti 2 mm.

Podlahy

Skladby podlah jsou specifikovány ve výkrese řezu. Podle typu místnosti je určený druh podlahy. Roznášecí vrstvy v celém domě jsou tvořeny z anhydritového potěru. V místnostech koupelen bude aplikována před položením dlažby a obkladu na stěny hydroizolační stěrka- jednosložková HI.

Klempířské výrobky

Okapové svody, žlaby a další komponenty budou měděné.

c) mechanická odolnost a stabilita

Při návrhu stavby jsou uvažovány pouze materiály s dostatečnou mechanickou odolností. Stabilita stavby je zajištěna návrhem konstrukcí dle příslušných ČSN tak, aby stavba bezpečně přenesla zatížení do základových konstrukcí.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Vnitřní vodovod bude napojen na vodovodní přípojku ve vodoměrné šachtě před vstupem do domu. Vnitřní kanalizace musí zabezpečovat hospodárné a hygienicky nezávadné odvádění odpadních vod. V celém objektu bude navrženo teplovodní

vytápění. Plynový kondenzační kotel pro ohřev TUV a vytápění otopných těles bude umístěn v 1.PP v technické místnosti.

Přípojka NTL plynu a HUP umístěna na hranici pozemku a následný rozvod odběrného plynového zařízení vedený do objektu přípojkou dle PD.

b) výčet technických a technologických zařízení

V objektu nejsou žádná technologická zařízení.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

a) Rozdělení staveb do požárních úseků

Řešeno jako samostatná dokumentace

b) Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Řešeno jako samostatná dokumentace

c) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Řešeno jako samostatná dokumentace

d) Zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest

Řešeno jako samostatná dokumentace

e) Zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru

Řešeno jako samostatná dokumentace

f) Zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních i vnějších odběrných míst

Řešeno jako samostatná dokumentace

g) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty)

Řešeno jako samostatná dokumentace

h) Zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná 18 potrubí, vzduchotechnická zařízení)

Řešeno jako samostatná dokumentace

i) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Řešeno jako samostatná dokumentace

j) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek.

Řešeno jako samostatná dokumentace

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického hodnocení

Konstrukce jsou navrženy v souladu s požadavky normy ČSN 73 0540-2. Viz složka č. 6 Technika prostředí.

b) energetická náročnost stavby

Viz složka č. 6 Technika prostředí.

c) posouzení využití alternativních zdrojů energií

Nebudou se využívat žádné alternativní zdroje.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí. Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.).

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí, neboť dochází k zastavění pozemku v souladu s celkovým územním řešením. Při výstavbě budou použity pouze materiály, které negativně neovlivňují životní prostředí. Vlivem výstavby nedojde k zastínění okolních staveb. Objekt je osazen v dostatečné vzdálenosti od hranic pozemku a splňuje požadavky na odstupové vzdálenosti. Okolí objektu bude zatravněno a osázeno zelení.

V rámci realizace bude s odpadem nakládáno v souladu s platnými předpisy, tj. zákon č. 185/2001 Sb., o dopadech a novelou 169/2013 Sb., tohoto zákona a vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady. Odpad bude tříděn, odděleně

skladován, odvážen a likvidován standardním způsobem na základě smlouvy s oprávněnou organizací. Doklady o odpadech budou předloženy ke kolaudaci.

Větrání

Větrání objektu bude prováděno jak přirozeně pomocí okenních otvorů, tak i nuceně pomocí ventilátorů.

Osvětlení

Všechny obytné místnosti jsou dostatečně osvětleny okenními otvory. Prostory budou osazeny i dostatečně navrženým umělým osvětlením s osvětlovacími tělesy dle typu prostoru a dle výběru investora.

Zásobování vodou

Zásobování vodou bude řešeno napojením na veřejný vodovodní řád.

Odpady

Při provozu objektu vznikají odpady. Odpady z objektu budou likvidovány následujícím způsobem:

- Splaškové vody jsou odváděny ČOV.
- Větrací vzduch z vnitřních hygienických zařízení je odváděn nad střechu objektu.
- Komunální odpad je ukládán do vyhrazených nádob a je odvážen na smluvním základě oprávněnou organizací.

Vibrace

Užívání rodinného domu nevykazuje vibrace.

Hluk a prach

V objektu se nenachází výrazný zdroj hluku. Objekt nebude mít negativní vliv na životní prostředí, okolní pozemky či stavby. Negativní vlivy, které jsou spojeny s výstavbou, budou eliminovány dodržováním režimu pracovní doby a pracovního klidu. Prašnost během výstavby bude odstraňována pomocí kropení, hlučné procesy budou omezovány na nezbytně nutnou dobu.

Chemické škodliviny

Chemické škodliviny se zde nenachází.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Z měřených hodnot vyplývá, že pozemek stavby se nachází v kategorii s nízkým až středním radonovým rizikem, izolace radonu dle PD.

b) ochrana před bludnými proudy

Není požadována

c) ochrana před technickou seizmicitou

Není požadována

d) ochrana před hlukem

Není požadována

e) protipovodňová opatření

Stavba se nenachází v záplavovém území, proto tato opatření nejsou požadována.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

Viz Koordinační situační výkres.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Kanalizace

Přípojka splaškové i dešťové kanalizace potrubím z PVC KG DN 150. Na kanalizační přípojce osazena plastová revizní šachta o průměru 500 mm.

Vodovod

Vodovodní přípojka z HDPE 100 DN 32.

NN Elektrorozvody

Napojení na el. energii 3x32A.

NTL Plynovod

NTL instalace (1,8 - 2,2 kPa).

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení

Objekt bude dopravně napojen na místní komunikaci nově vybudovaným sjezdem.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Viz. Kordinační situační výkres

c) doprava v klidu

Bude realizováno garážové stání pro 2 osobní. U garáže se taktéž nachází venkovní stání pro 1 automobil.

d) pěší a cyklistické stezky

V okolí stavby se nenachází pěší a cyklistické stezky.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Pozemek se nachází v mírně svažitém terénu s výškovým rozdílem 0,5 metr na celkovou velikost pozemku. Výškové rozdíly budou řešeny pomocí konečných terénních úprav. Terénní úpravy v okolí objektu musejí být provedeny tak, aby byl umožněn rychlý a bezpečný odvod vody od objektu. Srážkové vody budou svedeny do vsakovacích jímek, část bude svedena na zelené plochy, které se nacházejí v okolí objektu. Minimální spád od objektu musí být 2%.

b) použité vegetační prvky

Předpokládá se osetí trávou a vysázení stromů.

c) biotechnická opatření

Nejsou navržena žádná biotechnická opatření.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) vliv stavby na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí, neboť dochází k zastavění pozemku v souladu s celkovým územním řešením. Při výstavbě budou použity pouze materiály, které negativně neovlivňují životní prostředí. Vlivem výstavby nedojde k zastínění okolních staveb. Objekt je osazen v dostatečné vzdálenosti od hranic pozemku a splňuje požadavky na odstupové vzdálenosti. Okolí objektu bude zatravněno a osázeno zelení.

V rámci realizace bude s odpadem nakládáno v souladu s platnými předpisy, tj. zákon č. 185/2001 Sb., o dopadech a novelou 169/2013 Sb., a vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady. Odpad bude během výstavby tříděn, odděleně skladován, odvážen a likvidován standardním způsobem na základě smlouvy s oprávněnou organizací. Doklady o odpadech budou předloženy ke kolaudaci. Komunální odpad je ukládán do vyhrazených nádob a je odvážen na smluvním základě oprávněnou organizací.

Odvod splaškových vod od objektu nemá vliv na kvalitu prostředí.

Stavba nám neovlivní kvalitu vnitřního ani vnějšího vzduchu.

Stavba nám neovlivní kvalitu půdy v okolí objektu.

Vnitřní prostředí stavby bude před účinky negativních vlivů hluku a vibrací chráněno technickými prostředky, tj. osazením výplní otvorů v obvodových konstrukcích.

b) vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině

Stavba se nenachází v chráněném území. Nejsou zde žádné památné stromy. Stavba nevyžaduje kácení vzrostlých porostů.

c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba nespadá do soustavy chráněných území Natura 2000.

d) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Nejsou navržena žádná ochranná a bezpečnostní pásma. Není stanoven žádný rozsah omezení ani podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

Jsou splněny základní požadavky na situování a stavební řešení stavby z hlediska ochrany obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Jedná se o novostavbu rodinného domu. Staveniště bude oploceno po celém obvodu. Lokalita je přímo napojena na stávající komunikaci. Z ní bude zajištěna doprava materiálu. Zařízení staveniště a skladovací plochy pro materiál budou umístěny přímo na staveništi. V části staveniště bude vymezen prostor pro skládku orné půdy, která bude v závěru stavby využita. Na staveništi se nevyskytují dřeviny, které by byla potřeba odstranit.

b) odvodnění staveniště

Staveniště je dostatečně odvodněné.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Zajištění dodávek a způsob úhrady elektrické energie bude zajištěno po dohodě s investorem. Je nutné zajistit dodávky napětí 400V (připojení z hlavního rozvaděče provede realizační firma) a 230V. Voda bude odebírána z objektu v odběrném místě určeném investorem.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Prováděná stavba nemá negativní vliv na okolní stavby ani pozemky.

e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Nejsou požadovány demolice ani kácení dřevin.

f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)

Na staveništi se nenachází stávající objekty. Na staveništi budou dovezeny buňky: šatna pro pracovníky, WC a sklad pracovních nástrojů. Všechny tyto objekty budou na pozemku umístěny dočasně.

g) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Odpady budou uskladněny na skládce na pozemku a po skončení výstavby odvezeny na nejbližší skládku. Veškeré odpady budou likvidovány výlučně v zařízení, které mají oprávnění k likvidaci odpadů.

h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Na stavbu je zpracován technologický předpis zemních prací včetně řešení deponií zemin.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí. V průběhu výstavby není předpoklad pro ohrožení životního prostředí. Odpad bude roztříděn na jednotlivé složky a zatříděn podle katalogu odpadu dle vyhl. 381/2001Sb. Dodavatel stavby zajistí manipulaci s tímto odpadem dle platných předpisů. Zabudovávané materiály budou přiváženy v balení na paletách, způsobilých pro přepravu a další manipulaci. Se všemi odpady bude nakládáno ve smyslu zákona 185/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Likvidace odpadů se bude řídit platnými předpisy a zákony o likvidaci odpadů. Odpady budou skladovány průběžně odváženy na skládku.

j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

Veškeré stavební práce musí být prováděny v souladu s příslušnými ustanoveními, uvedenými v nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a v nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. Základní povinnosti jsou

dány příslušnými ustanoveními zákoníku práce a souvisejícími předpisy z hlediska bezpečnosti práce, bezpečnosti technických zařízení a stanovených pracovních podmínek. Dodavatel stavebního díla (stavby) bude povinen při realizaci díla dodržovat všechny právní a ostatní předpisy k zjištění BOZP na staveništi.

k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Výstavbou nebudou žádné stavby dotčeny z hlediska bezbariérovosti.

l) Zásady pro dopravně inženýrské opatření

Na pozemku je vystaveno parkovací stání a garážové stání pro 2 automobily.

m) Stanovení speciálních podmínek proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě

Nejsou stanoveny speciální podmínky proti účinkům vnějšího prostředí.

n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Předpokládané zahájení stavby je v srpnu 2017 a předpokládané ukončení v dubnu 2018.

Souhrnná technická zpráva byla vypracována dle ustanovení vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění č. 62/2013 Sb., o dokumentaci staveb.

V Brně dne 26. 5. 2017

Jan Matyska
autor práce



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM

FAMILY HOUSE

D DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A
TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Jan Matyska

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. VĚRA MACEKOVÁ, CSc.

BRNO 2017

D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D1.1 Architektonicko-stavební řešení

a) Technická zpráva

D.1.1.a.1 účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Účel užívání objektu je rodinné bydlení. Dům je navržen pro čtyřčlennou rodinu.

Kapacitní údaje stavby:

plocha pozemku	720,5m ²
zastavěná plocha	174,2m ²

D.1.1.a.2 architektonické, výtvarné, materiálové řešení

Stavba je navržena jako samostatně stojící, třípodlažní objekt. Dům je určen pro čtyřčlennou rodinu. Konstrukční systém objektu je navržen ze systému Heluz kombinovaný se systémem Porotherm s vnějším kontaktním zateplovacím systémem Isover EPS tloušťky 80 mm. Svislé nosné obvodové konstrukce 1. NP a 2. NP budou vyzděny z Heluz 30 broušená a 1. PP ze ztraceného bednění Z B 30. Vnitřní nosné stěny jsou z Heluz 30 broušená a na nenosné zdivo je použit Heluz 140 broušená, Heluz 11,5 AKU a Heluz 11,5 broušená. Vnější omítka je vodoodpudivá tenkovrstvá omítka rýhovaná se zrnitostí 2 mm v šedé barvě. Schodiště je navrženo železobetonové monolitické. Vodorovné nosné konstrukce jsou tvořeny keramobetonovým systémem POROTHERM (nosníky Pot a vložky Miako) tl. 250 mm. Střech je sedlová se střešní krytinou TONDACH Samba 11 v černé barvě. Dveře a okna jsou navržena plastová v barvě šedé, do garáže jsou navržena sekční vrata rovněž v barvě šedé. Podlahové krytiny jsou navrženy s přihlédnutím k využití jednotlivých místností, a to keramická dlažba a laminátová podlaha.

D.1.1.a.3 dispoziční a provozní řešení, technologie výroby

Do rodinného domu se dostaneme zádveřím v 1. NP, z kterého je přístup do hlavní části domu. Hlavní část domu je tvořena chodbou, která je považovaná za hlavní

komunikační prostor v 1. NP. Z chodby je zajištěný vstup do obývacího pokoje, který je prostorově propojený s kuchyní. Z chodby je přístup do schodišťového prostoru vedoucí do 1. PP a 2. NP. Ze schodišťového prostoru se také dostaneme do místnosti určené pro domácí práce. V 2.NP se nachází dva dětské pokoje, ložnice s šatnou, koupelna a WC. V 1. PP je technická místnost a 2 sklady. Do garáže je zajištěný vjezd z hlavní komunikace pomocnou příjezdovou komunikací.

D.1.1.a.4 bezbariérové užívání stavby

Objekt není řešen jako bezbariérový, nesplňuje požadavky vyhlášky 269/2001 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

D.1.1.a.5 konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Použité stavební materiály a technologie jsou tradiční, ekologické. Pro zvolené území a tvar pozemku je konstrukční a stavebně technické řešení objektu optimální z hlediska jednoduché údržby stavby.

D.1.1.a.6 bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí:

Stavba rodinného domu je navržena tak, aby nemohlo dojít k bezpečnostním rizikům při užívání stavby.

D.1.1.a.7 stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika/hluk, vibrace - popis řešení zásady hospodaření s energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí:

Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů jsou součástí Složky č. 6 Technika prostředí. Navržené obvodové konstrukce splňují požadavky na součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540 – 2/2011 + Z1/2012, hodnoty jednotlivých konstrukcí jsou uvedeny v příloze.

D.1.1.a.8 požadavky na požární ochranu konstrukcí

Viz složka č. 5 Požárně bezpečnostní řešení.

D.1.1.a.9 údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení

Všechny použité materiály splňují požadované jakosti a jsou certifikované.

D.1.1.a.10 popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí:

Při výstavbě nebude použito netradičních technologických postupů. Nejsou kladeny zvláštní požadavky na provádění a jakost navržených konstrukcí.

D.1.1.a.11 požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby - obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele

Projekt rodinného domu vyžaduje běžný rozsah projektové dokumentace pro provedení stavby.

D.1.1.a.12 stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných - stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami

Plán kontrolních prohlídek:

Vzhledem k charakteru stavby se nepožaduje provádění kontrolních prohlídek v průběhu prací. Kontrolní prohlídka bude v rámci kolaudačního řízení.

V průběhu stavby provádí kontrolu stavební dozor investora.

D.1.1.a.13 výpis použitých právních předpisů a normy ČSN

Viz. seznam použitých zdrojů.

b) Výkresová část

Viz. seznam příloh projektové dokumentace

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

a) Technická zpráva

D.1.2.a.1 popis navrženého konstrukčního systému stavby s rozlišením jednotlivých konstrukcí podle druhu, technologie a navržených materiálů

Stavba je navržena jako samostatně stojící, třípodlažní objekt. Dům je navržen pro čtyřčlennou rodinu. Konstrukční systém objektu je navržen ze systému Heluz kombinovaný se systémem Porothem s vnějším kontaktním zateplovacím systémem Isover EPS tloušťky 80 mm. Svislé nosné obvodové konstrukce 1. NP a 2. NP budou

vyzděny z Heluz 30 broušená a 1. PP ze ztraceného bednění Z B 30. Vnitřní nosné stěny jsou z Heluz 30 broušená a na nenosné zdivo je použit Heluz 140 broušená, Heluz 11,5 AKU a Heluz 11,5 broušená. Vnější omítka je vodoodpudivá tenkovrstvá omítka rýhovaná se zrnitostí 2 mm v šedé barvě. Schodiště je navrženo železobetonové monolitické. Vodorovné nosné konstrukce jsou tvořeny keramobetonovým systémem POROTHERM (nosníky Pot a vložky Miako) tl. 250 mm. Střecha je sedlová se střešní krytinou TONDACH Samba 11 v černé barvě. Dveře a okna jsou navržena plastová v barvě šedé, do garáže jsou navržena sekční vrata rovněž v barvě šedé. Podlahové krytiny jsou navrženy s přihlédnutím k využití jednotlivých místností, a to keramická dlažba a laminátová podlaha.

D.1.2.a.2 definitivní průřezové rozměry jednotlivých konstrukčních prvků,
případně odkaz na výkresovou dokumentaci

Zemní práce

Před zahájením výkopových prací bude provedena skrývka ornice v tloušťce 300 mm. Ornice bude uložena na pozemku ke konečným úpravám terénu. Po té bude zajištěno vyměření polohové a výškové a následně dojde k provedení výkopů a svahování pomocí strojní mechanizace. Před betonováním se výkopy ručně začistí, základová spára se nechá převzít geologem a projektantem. Vytěžená zemina se nebude nikam odvážet, ale použita na zásyp a na hrubé terénní úpravy.

Základové konstrukce

Založení stavby je řešeno na základových pasech z prostého betonu do nezámrzné hloubky pod upravený terén a hlouběji. Na pasy a zhutněný terén mezi nimi je vylita podkladní betonová deska tl. 150 mm. Základové pasy pod suterénním zdivem navrženy minimální hloubky 500 mm. Na konstrukce je použit beton C20/25 XC2. Na podkladní desku je užito stejné třídy betonu a pro vyztužení je vložena KARI síť. Do základové spáry bude před betonáží uložen zemnicí pásek hromosvodové soustavy dle platných norem. V základových konstrukcích budou provedeny prostupy pro kanalizaci a vodovod.

Svislé konstrukce

Svislé nosné obvodové konstrukce 1. NP a 2. NP budou vyzděny z Heluz 30 broušená na PU pěnu a 1. PP ze ztraceného bednění ZB-30. Vnitřní nosné

stěny jsou z Heluz 30 broušená a nenosné zdivo je z Heluz 140 broušená, Heluz 11,5 Aku a Heluz 11,5 broušená.

Vodorovné konstrukce

Konstrukce stropu tvoří keramicko-betonový systém Porotherm (nosníky Pot a vložky Miako). Tloušťka stropu s betonovou zálivkou celkem 250 mm. Je nutné dodržovat všechna technologická pravidla uváděna výrobcem, např. délka uložení nosníku musí být na každé straně nejméně 125 mm. Deska tloušťky 60 mm nad vložkami a nosníky z betonu C20/25 XC1, konzistence S3 s vloženými kari sítěmi o průměru 5 mm, velikost ok 100x100, převázání min o 150 mm, převazovat v jednom místě dovoleno maximálně 3 pole kari sítí.

Překlady

Překlady nad okenními, dveřními a jinými otvory jsou tvořeny překlady Porotherm KP 7, Porotherm KP 11,5. Jejich počty, délky, uložení a kladení TI v obvodových stěnách jsou upřesněny v půdorysech v legendách překladů. Pozední věnec je v úrovni stropu.

Střešní konstrukce

Je navržena konstrukce krovu. Prvky krovu jsou ze smrkového impregnovaného dřeva. Nosnými prvky jsou pozednice 150/150, krokve 120/180, vaznice 160/220, sloupky $\phi 80\text{mm}$. Pozednice budou kotveny do ztužujících věnců pomocí závitové tyče. Sklon střechy je 25° . Střešní krytina je navržena z keramických tašek Tondach Samba 11. Dešťová voda bude svedena měděnými žlaby do vsakovací jímky.

Schodiště

Schodiště je navrženo jako dvouramenné železobetonové s mezipodestou. Výztuž bude provedena podle statického výpočtu.

Komín

Komín je navržen Schiedel KombiGas společný pro plynový kondenzační kotel a krbovou vložku.

Výplně otvorů

Dveře a okna jsou navržena plastová v barvě šedé, do garáže jsou navržena sekční vrata rovněž v barvě šedé. Vnitřní parapety oken jsou dřevěné v barvě oken. Venkovní parapet je měděný. Vnitřní dveře jsou dřevěné s obložkovými zárubněmi.

Povrchové úpravy

Vnitřní povrchy stěn jsou tvořeny vápeno-cementovou omítkou. Jako finální úprava je vnitřní štuk nebo keramický obklad, dle místnosti. Venkovní omítka je rýhovaná zrnitosti 2 mm.

Podlahy

Skladby podlah jsou specifikovány ve výkrese řezu. Podle typu místnosti je určitý druh podlahy. Roznášecí vrstvy v celém domě jsou tvořeny z anhydritového potěru. V místnostech koupelen bude aplikována před položením dlažby a obkladu na stěny hydroizolační stěrka- jednosložková HI.

Klempířské výrobky

Okapové svody, žlaby a další komponenty budou měděné.

D.1.2.a.3 údaje o uvažovaných zatíženích ve statickém výpočtu - stálá, užitná, klimatická, od anténních soustav, mimořádná apod.:

Zatížení užitné nahodilé: 1,5 kN/m

Sníh - sněhová oblast I: $s_k(I) = 1,0 \text{ kN/m}^2$; $s = 0,66 \text{ kN/m}^2$

D.1.2.a.4 údaje o požadované jakosti navržených materiálů

Všechny použité materiály splňují požadované jakosti a jsou certifikované.

D.1.2.a.5 popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

Při výstavbě nebude použito netradičních technologických postupů. Nejsou kladeny zvláštní požadavky na provádění a jakost navržených konstrukcí.

D.1.2.a.6 zajištění stavební jámy

Jáma bude svahována pod bezpečným sklonem svahu 2:1. Rýhy na základové pasy budou ponechány po výkopu jako svislé, nepažené s následným litím prostého betonu základového pasu přímo do rýhy.

D.1.2.a.7 stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných – stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami

Plán kontrolních prohlídek:

Vzhledem k charakteru stavby se nepožaduje provádění kontrolních prohlídek v průběhu prací. Kontrolní prohlídka bude v rámci kolaudačního řízení. V průběhu stavby provádí kontrolu stavební dozor investora.

D.1.2.a.8 v případě změn stávající stavby - popis konstrukce, jejího současného stavu, technologický postup s upozorněním na nutná opatření k zachování stability a únosnosti vlastní konstrukce, případně bezprostředně sousedících objektů:

Nedochází ke změně stávající stavby.

D.1.2.a.9 požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby - obsah a rozsah, upozornění na hodnoty minimální únosnosti, které musí konstrukce splňovat:

Projekt rodinného domu vyžaduje běžný rozsah projektové dokumentace pro provedení stavby.

D.1.2.a.10 požadavky na požární ochranu konstrukcí

Viz složka č. 5 Požárně bezpečnostní řešení

D.1.2.a.11 seznam použitých podkladů - předpisů, norem, literatury, výpočetních programů apod.:

Viz seznam použitých zdrojů.

D.1.2.a.12 požadavky na bezpečnost při provádění nosných konstrukcí - odkaz na příslušné předpisy a normy:

Dodavatel stavby bude povinen při realizaci dodržovat všechny právní a ostatní předpisy k zjištění BOZP na staveništi. - předpis č. 309/2006

Sb. Zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)

b) Podrobný statický výpočet

Základové konstrukce jsou navrženy dle předběžného výpočtu (viz složka č. 4). Výpočet základů a konstrukce krovu budou posouzeny dle statického výpočtu. Pokud v průběhu budou zjištěny jiné okrajové podmínky, než jsou uvažovány v projektu, je nutná konzultace se statikem.

c) Výkresová část

Viz. seznam příloh projektové dokumentace

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Viz složka č. 5 Požárně bezpečnostní řešení

D.1.4 Technika prostředí staveb

a) zařízení pro vytápění staveb

Objekt je vytápěn teplovodním ústředním vytápěním a v technické místnosti bude umístěn plynový kondenzační kotel. Prostory budou větrané přirozeně okny. Garáž a dílna nebudou vytápěné.

b) ohřev TUV

Ohřev vody pomocí plynového kondenzačního kotle.

c) kanalizace

Přípojka splaškové i dešťové kanalizace potrubím z PVC KG DN 110. Na kanalizační přípojce osazena plastová revizní šachta o průměru 500 mm.

d) vodovod

Zásobování vodou řešeno napojením na veřejný vodovodní řád.

e) plynovod

NTL instalace (1,8 - 2,2 kPa).

f) zařízení slaboproudé elektrotechniky

Zásobování elektrickou energií bude zemní kabelovou přípojkou NN od elektroměrného rozvaděče, umístěného v oplocení.

b) Výkresová část

V projektové dokumentaci se neřeší.

c) Seznam strojů a zařízení a technické specifikace

Nenachází se.

D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení

Nevyskytují se žádné výrobní a nevýrobní technologická zařízení.

Technické zprávy k dokumentaci objektů a technických a technologických zařízení byla vypracována dle ustanovení vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění č. 62/2013 Sb., o dokumentaci staveb.

V Brně dne 26. 5. 2017

Jan Matyska
autor práce

3 Závěr

Výstupem této bakalářské práce je projektová dokumentace, doplněná studiemi rodinného domu pro čtyřčlennou rodinu v Prostějově v katastrálním území Vrahovice. Rodinný dům je navržen pro čtyřčlennou rodinu. Stavba má dvě nadzemní podlaží a suterén. Konstrukční systém objektu je navržen ze systému HELUZ kombinovaný se systémem POROTHERM s vnějším kontaktním zateplovacím systémem ISOVER EPS. Suterén je zhotoven ze ztraceného bednění. Střecha je sedlová se střešní krytinou TONDACH Samba 11. Schodiště je navrženo železobetonové monolitické.

4 Seznam použitých zdrojů

Odborná literatura

KLIMEŠOVÁ, Jarmila. Nauka o pozemních stavbách: modul M01. 1. vydání, Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007, 157 s. ISBN 978-80-7204-530-3.

Beneš, Petr; Sedláková, Markéta; Rusinová, Marie; Benešová, Romana; Švecová, Táňa. Požární bezpečnost staveb: modul M01 : požární bezpečnost staveb. 2. vydání, Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2015, 210 s.

Použité právní předpisy a normy

Zákon č. 183/2006 Sb.: Zákon o územním plánování a stavebním řádu

Vyhláška č. 499/2006 Sb.: Vyhláška o dokumentaci staveb

Vyhláška č. 268/2009 Sb.: Vyhláška o technických požadavcích na stavby

Zákon č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

ČSN 73 0532. Akustika: Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických

vlastností stavebních výrobků - Požadavky

ČSN 73 0540-1. Tepelná ochrana budov: Část 1: Terminologie ČSN 73 0540-2.

Tepelná ochrana budov: Část 2: Požadavky ČSN 73 0540-1. Tepelná ochrana budov: Část 1: Terminologie ČSN 73 0540-2. Tepelná ochrana budov: Část 2: Požadavky

ČSN 73 0540-3 Tepelná ochrana budov - Návrhové hodnoty veličin

ČSN 73 0540-1 Tepelná ochrana budov - Výpočtové metody

ČSN 73 0833. Požární bezpečnost staveb: Budovy pro bydlení a ubytování

ČSN 73 0802. Požární bezpečnost staveb: Nevýrobní objekty

ČSN 73 4301 Obytné budovy

Webové stránky

www.wienerberger.cz

www.knauf.cz

www.tondach.cz

www.isover.cz

www.baumit.cz

www.juta.cz

www.dek.cz

www.stavba.tzb-info.cz

www.heluz.cz

5 Seznam použitých zkratk a symbolů

1.NP první nadzemní podlaží

2.NP druhé nadzemní podlaží

1.S první podzemní podlaží

BOZP bezpečnost a ochrana zdraví při práci

B.p.v. Balt po vyrovnání

ČSN česká státní norma

DN průměr potrubí

EN Evropská norma

HI hydroizolace

HUP hlavní uzávěr plynu

IČ identifikační číslo

k.ú. katastrální území

m.n.m. metry nadmořské výšky

NN nízké napětí

p.č. parcela číslo

PE polyethylen

RD rodinný dům

Sb. sbírky

NTL nízkotlaký plynový řád

TUV teplá užitková voda

TZB technické zařízení budov

U souřinitel prostupu tepla

Vyhl. vyhláška

č.p. číslo popisné

dl. délka

PT původní terén

ÚT upravený terén

Zák. zákon

ŽB železobeton

6 Seznam příloh

Složka č. 1 – Přípravné a studijní práce

studie č. 01	Půdorys 1. PP, M 1:100
studie č. 02	Půdorys 1. NP, M 1:100
studie č. 03	Půdorys 2. NP, M 1:100
studie č. 04	Řez A – A', M 1:100
studie č. 05	Severní a západní pohled, M 1:100
studie č. 06	Jižní a východní pohled, M 1:100
příloha č. 1.1	Seminární práce

Složka č. 2 – C Situační výkresy

výkres č. C.1	Situační výkres širších vztahů
výkres č. C.2	Celkový situační výkres
výkres č. C.3	Koordinační situační výkres

Složka č. 3 – D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

výkres č. D.1.1.01	Půdorys 1. PP, M 1:50
výkres č. D.1.1.02	Půdorys 1. NP, M 1:50
výkres č. D.1.1.03	Půdorys 2. NP, M 1:50
výkres č. D.1.1.04	Řez A - A', M 1:50
výkres č. D.1.1.05	Krov, M 1:50
výkres č. D.1.1.06	Severní a západní pohled, M 1:100
výkres č. D.1.1.07	Jižní a východní pohled, M 1:100
příloha č. 3.1	Výpis prvků

Složka č. 4 - D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

výkres č. D.1.2.01	Základy, M 1:50
výkres č. D.1.2.02	Skladba stropu 1. PP, M 1:50
výkres č. D.1.2.03	Skladba stropu 1. NP, M 1:50
výkres č. D.1.2.04	Detail D1
výkres č. D.1.2.05	Detail D2
výkres č. D.1.2.06	Detail D3
výkres č. D.1.2.07	Detail D4
výkres č. D.1.2.08	Detail D5
výkres č. D.1.2.09	Detail D6
příloha č. 4.1	Výpočet základů

příloha č. 4.2 Výpočet schodiště

Složka č. 5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

výkres č. D.1.3.01 Situace PBR, M 1:200

příloha č. 5.1 Technická zpráva požární ochrany

Složka č. 6 – Stavební fyzika

příloha č. 6.1 Stavební fyzika



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM

FAMILY HOUSE

PŘÍLOHY - SLOŽKA Č. 1 - SLOŽKA Č. 6

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Jan Matyska

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. VĚRA MACEKOVÁ, CSc.

BRNO 2017